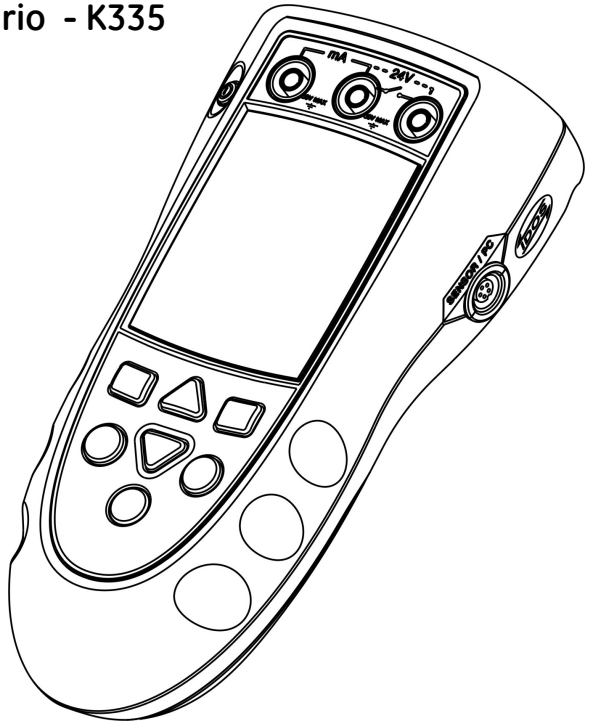
GE
Sensing

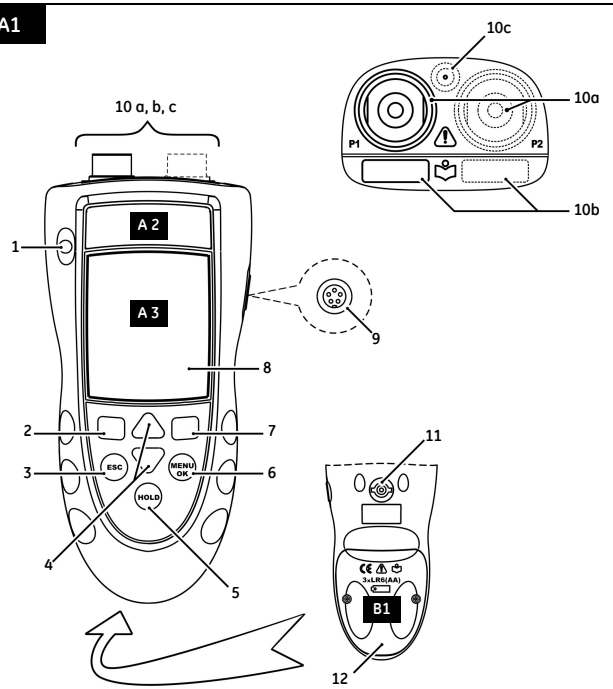
# Druck DPI 800/802

**Indicador de presión y calibrador de lazo de presión**

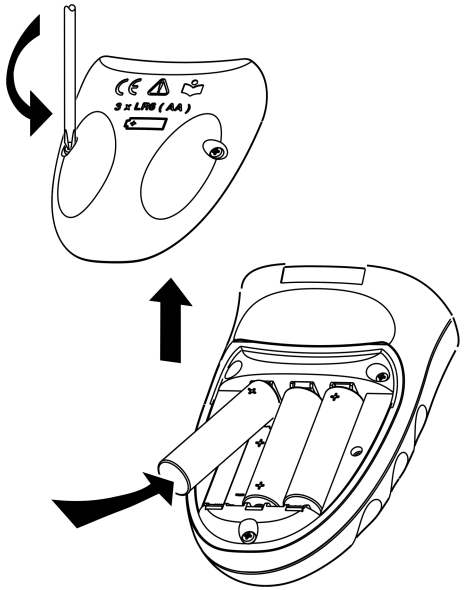
**Manual del usuario - K335**



A1

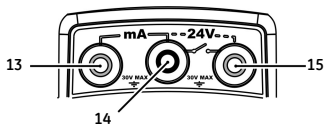



B1

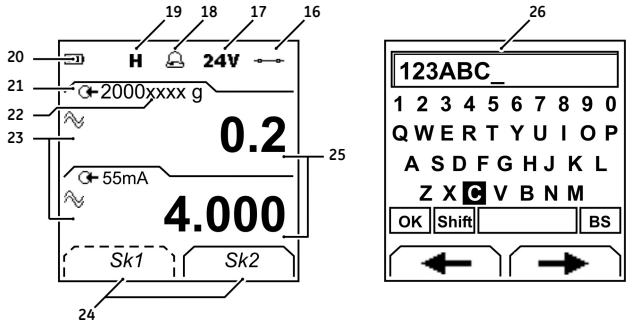



A2

DPI 802/802P




A3



## Índice


**Introducción** ..... **1**
**Seguridad** ..... **2**
Marcas y símbolos empleados en el instrumento ..... 2
**Para empezar** ..... **2**
Situación de los elementos ..... 2
Elementos de la pantalla ..... 3
Preparación del instrumento ..... 3
Encendido y apagado ..... 3
Configuración del funcionamiento básico ..... 3
Selección de una tarea (Medición) ..... 4
Configuración de los parámetros ..... 4
Funciones de edición ..... 5
**Funcionamiento** ..... **5**
Conexiones de presión ..... 5
Conexiones del puerto de comunicaciones ..... 6
Medición de presión ..... 6
Prueba de fugas ..... 6
Prueba de interruptor ..... 7
Calibración de transmisores ..... 7
Mediciones de mA ..... 8
Mediciones de presión con UPM ..... 8
Indicaciones de error ..... 8
**Mantenimiento** ..... **9**
Limpieza de la unidad ..... 9
Sustitución de las baterías ..... 9
**Calibración** ..... **9**
Antes de empezar ..... 9
Procedimientos (Presión P1/P2) ..... 10
Procedimientos (Entrada de mA) ..... 10
Procedimientos (IDOS UMM) ..... 10
**Especificaciones** ..... **11**
Generales ..... 11
Medición de presión ..... 11
Conectores eléctricos (A2) ..... 12
**Atención al cliente** .....**Contraportada**



**© 2005 General Electric Company. Reservados todos los derechos.**

**Marcas comerciales**

Todos los nombres de productos son marcas comerciales de sus respectivas compañías.


## Introducción

El indicador de presión DPI 800 y el calibrador de lazos de presión DPI 802 forman parte de la serie Druck DPI 800 de instrumentos de mano.

La serie DPI 800 utiliza la tecnología de sensor inteligente de salida digital (IDOS - Intelligent Digital Output Sensor) para funcionar de forma instantánea con una variedad de módulos de medición universales (UMM). Ejemplo: el módulo de presión universal (UPM).

El DPI 800/802 incluye las siguientes funciones:

| Función | DPI 800 | DPI 802 |
|---|---|---|
| Medición de presión * | IDOS interno: P1 y/o P2**; IDOS externo: UPM** | |
| Medición de diferencia de presión *** | Diferencia (Δ) entre: P1 y P2 o P1/P2 y un UPM | |
| Prueba de fugas | Sí | |
| Puerto de comunicaciones | IDOS o RS232 | |
| Selección de idioma | Sí | |
| Unidades de presión | 25 (fijas) | |
| Imagen instantánea ** | Hasta 1000 pantallas con indicación de fecha y hora | |
| Medición de mA | No | 0-55 mA |
| Resistencia HART® | No | Sí |
| Salida de V CC | No | 24 V |
| Prueba de interruptor | No | Sí |
| Otras funciones | Mantener, Máximo/Mínimo/Media, Filtro, Tara, Valores escalados, Iluminación, Alarma | |

* *Consulte "Especificaciones"*
** *Elemento opcional*
*** *IDOS de alto rango - IDOS de bajo rango (si procede)*

## Seguridad

Antes de utilizar el instrumento, asegúrese de leer detenidamente toda la información, que incluye todos los procedimientos locales de seguridad, las instrucciones del UMM (si procede) y esta publicación.

**ADVERTENCIA**

- **Algunas mezclas de líquidos y gases son peligrosas. Esto incluye las mezclas que se producen debido a la contaminación. Compruebe que el instrumento se puede utilizar de forma segura con los medios necesarios.**
- **Es peligroso pasar por alto los límites especificados del instrumento o utilizarlo cuando no se encuentra en su estado normal. Utilice protección adecuada y respete todas las precauciones de seguridad.**
- **Para evitar una liberación peligrosa de presión, aísle y purgue el sistema antes de desconectar una conexión de presión.**
- **No utilice el instrumento en lugares en los que haya polvo, vapor o gas explosivo. Existe el riesgo de que se produzca una explosión.**
- **Sólo DPI 802/802P. Para evitar descargas eléctricas y daños en el instrumento, no conecte más de 30 V entre los terminales ni entre los terminales y la tierra.**

Antes de iniciar cualquier operación o procedimiento de esta publicación, asegúrese de contar con la preparación necesaria (si es preciso, con la cualificación de un organismo de formación homologado) Siga en todo momento las buenas prácticas de ingeniería.

***Seguridad - Marcas y símbolos empleados en el instrumento***

| | | | |
|---|---|---|---|
| CE | Cumple las directivas de la Unión Europea | | Atención - consulte el manual |
| | Lea el manual | | Batería |
| | Tierra | P1/P2 | Identifica el conector de rango de presión |
| | Encendido/apagado | | |
| **MWP**<br>La presión máxima de trabajo del conector.<br>Ejemplo: 2 x FE (FE = Presión de fondo de escala) | | | |
| **REFERENCE**<br>El conector es un puerto de referencia sólo para presión de referencia. Consulte "Especificaciones" | | | |

La identificación de cada conector de presión incluye el tipo de rosca (1/8 NPT, G1/8, ... ).

## Para empezar

***Para empezar - Situación de los elementos*** **A1** **...** **A2**

| Elemento | | Descripción |
|---|---|---|
| **1.** | ❍ | Botón de apagado/encendido. |
| **2.** | ■■ | Tecla programable izquierda. Selecciona la función que aparece sobre la tecla en la pantalla (elemento 24). Ejemplo: Editar. |
| **3.** | **ESC** | Vuelve al nivel de menú anterior.<br>Sale de una opción de menú.<br>Cancela los cambios de un valor. |
| **4.** | ▲<br>▼ | Aumenta o reduce un valor.<br>Selecciona un elemento distinto. |
| **5.** | **HOLD** | Mantiene los datos en la pantalla. Para continuar, pulse de nuevo el botón **HOLD**. |
| **6.** | **MENU OK** | Muestra el menú *Selec. Tarea*.<br>Selecciona o acepta un elemento o valor.<br>Selecciona [✓] o cancela [ ] una selección. |
| **7.** | ■■ | Tecla programable derecha. Selecciona la función que aparece sobre la tecla en la pantalla (elemento 24). Ejemplo: Ajustes. |
| **8.** | | Pantalla. Consulte A3. |
| **9.** | **SENSOR/ PC** | Puerto de comunicaciones. Se utiliza para conectar un módulo de medición universal (UMM) o un cable RS232. |
| **10.** | 10a. | Conector de presión IDOS con marcas de identificación.<br>Consulte "Seguridad". |
| | 10b. | Etiqueta identificativa del rango de presión del conector de presión IDOS asociado (P1/P2): Manométrica sellada (sg), manométrica (g), absoluta (a). |
| | 10c. | Filtro de descarga de PTFE o conector de puerto de referencia. Consulte "Especificaciones". |
| **11.** | | Punto de conexión para algunos de los accesorios opcionales. Consulte la hoja de características. |
| **12.** | | Compartimento de baterías. Consulte B1. |
| **13., 14., 15.** | | Sólo DPI 802/802P. Terminales para medir corriente, suministrar 24 V y realizar pruebas de interruptores. |

***Para empezar - Elementos de la pantalla*** **A3**

| Elemento | Descripción |
|---|---|
| **16.** | Sólo DPI 802/802P. Indicación de tarea para la prueba de interruptor.<br>= interruptor cerrado = interruptor abierto<br>Indicación de tarea para la prueba de fugas.<br>*Consulte: Selec. Tarea (Tabla 2/3)* |
| **17.** **24V** | Sólo DPI 802/802P. La alimentación de lazo está activada.<br>*Consulte: Selec. Tarea (Tabla 2/3)* |
| **18.** | El resultado de la medición cumple una de las condiciones de alarma. *Consulte: Ajustes (Tabla 4)* |
| **19.** **H** | Los datos de la pantalla están retenidos.<br>Para continuar, pulse de nuevo el botón **HOLD**. |
| **20.** | Muestra el nivel de carga de la batería: 0 ... 100%. |
| **21.** | Identifica el tipo de datos y el rango de medición.<br>= Entrada = Entrada IDOS<br>*Consulte: Selec. Tarea (Tabla 2/3)* |
| **22. ... 23.** | Identifica los ajustes aplicados a la entrada.<br>*Consulte: Ajustes (Tabla 4)* |
| **22.** **xxxx g** | Las unidades y el tipo de sensor (si procede)<br>O una escala especificada (x:y). |
| **23.** | Muestra los ajustes aplicados al resultado de la medición (si procede).<br>= Filtro = Máximo<br>= Media<br>**T** = Tara = Mínimo |
| **24.** | Función de tecla programable. Para seleccionar una función disponible, pulse la tecla programable situada debajo de la función. Ejemplo:<br>= Ir a la izquierda = Ir a la derecha |
| **25.** | El resultado o los resultados de la medición aplicables a la selección de tarea. |
| **26.** | La pantalla *Editar* para configurar etiquetas de texto (≤ 6 caracteres): *Escalado x:y (Tabla 4*).<br>**OK** = Acepta la nueva etiqueta de texto<br>**Shift** = Cambia las teclas: 123ABC o -_+abc<br>= Añade un espacio<br>**BS** = Retroceso (Elimina un carácter) |

***Para empezar - Preparación del instrumento***

Antes de utilizar el instrumento por primera vez:

- Asegúrese de que el instrumento no esté dañado y de que no falte ningún elemento.
- Retire la película de plástico que protege la pantalla. Utilice la lengüeta (◗) de la esquina superior derecha.
- Instale las baterías (consulte B1). A continuación, vuelva a colocar la tapa.

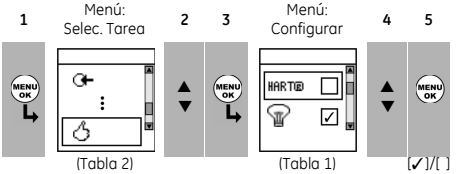
***Para empezar - Encendido y apagado***

Para encender o apagar el instrumento, pulse ❍ (A1 - elemento [1]). El instrumento realiza una autocomprobación y muestra a continuación los datos aplicables.

Cuando se apaga el instrumento, la memoria mantiene el último conjunto de opciones de configuración. Consulte "Mantenimiento".

***Para empezar - Configuración del funcionamiento básico***

Utilice el menú *Configurar* para configurar el funcionamiento básico del instrumento.



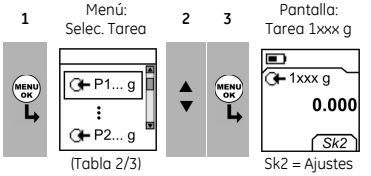

Si una opción de menú dispone de datos adicionales, seleccione *Ajustes* (■ ■) para ver los valores configurados. Si es necesario, ajústelos.

***Tabla 1:*** *Opciones de menú - Configurar*

| Opciones (Si procede) | Descripción |
|---|---|
| HART® | Sólo DPI 802/802P. Añadir una resistencia en serie al circuito de mA. A continuación, podrá utilizar el instrumento con un comunicador HART® para configurar y calibrar dispositivos HART®. |
| | Seleccionar y configurar la función y el temporizador de iluminación.<br>*Datos adicionales: Seleccione Ajustes* (■ ■) |
| O/I | Seleccionar y configurar la función y el temporizador de apagado automático.<br>*Datos adicionales: Seleccione Ajustes* (■ ■) |
| | Ver el nivel de carga de la batería (%). |
| | Ajustar el contraste de la pantalla (%).<br>▲ aumenta el %, ▼ reduce el % |
| | Ajustar la hora y la fecha. La función de calibración utiliza la fecha para activar mensajes de servicio y calibración. |
| | Definir la opción de idioma. |
| | Calibrar el instrumento.<br>*Datos adicionales: Consulte "Calibración"* |
| | Seleccionar y ver los datos de estado correspondientes (versión de software, fecha de calibración pendiente, número de serie, información IDOS). |

***Para empezar - Selección de una tarea (Medición)***

Una vez configurado el instrumento (Tabla 1), utilice el menú *Selec. Tarea* para seleccionar la tarea correspondiente.




(Tabla 2/3) Sk2 = Ajustes

En la Tabla 2/3, P1 y P2 son sensores internos e IDOS es un módulo de medición universal (UMM). Si conecta un UMM al puerto de comunicaciones (A1 - elemento [9]), el menú *Selec. Tarea* muestra las opciones IDOS correspondientes.

***Tabla 2:*** *Opciones de menú – Selec. Tarea*

| **Opciones** (Si procede) | **Descripción** (* Elemento opcional) |
|---|---|
| P... | Una tarea de medición de entrada (P1, P2*). La tarea incluye el rango de presión del sensor. |
| ΔP... | Una tarea de medición de entrada para medir la diferencia de presión (Δ) entre: P1 y P2* o P1/P2* y un UPM*. ΔP = IDOS de alto rango - IDOS de bajo rango. |
| mA | Sólo DPI 802/802P. Una tarea de medición de mA. |
| mA(24V) | Sólo DPI 802/802P. Una tarea de medición de mA con alimentación de lazo activada. |
| | Sólo DPI 802/802P. Una prueba de interruptor. |
| IDOS | Sólo UMM. Una tarea de medición de IDOS. |
| | Sólo opciones de presión. Una prueba de fugas. |
| | Configurar el modo de funcionamiento del instrumento. *Datos adicionales: Consulte: Configurar* (Tabla 1). |

La Tabla 3 muestra todas las operaciones de una y dos funciones disponibles. Si conecta un UMM, sólo puede utilizar las opciones que incluyen IDOS.

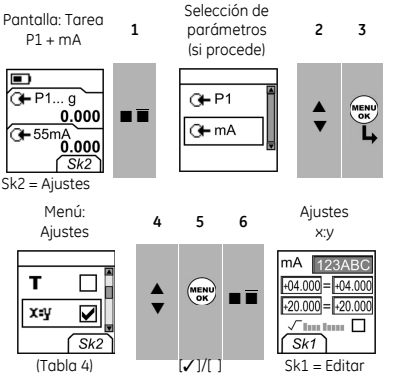
***Tabla 3:*** *Operaciones de 1 y 2 funciones permitidas*

| **Función** | | **P1** | **P2** | **ΔP... (Tabla 2)** | **IDOS** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | (1) | (1) | (1) | (1) |
| mA | (1) | (2) | (2) | (2) | (2) |
| mA (24 V) | (1) | (2) | (2) | (2) | (2) |
| | x | (2) | (2) | (2) | (2) |
| | x | (2) | (2) | x | (2) |
| IDOS | (1) | (2) | (2) | x | x |
| P2 | (1) | (2) | x | x | (2) |

= sólo DPI 802/802P

***Para empezar - Configuración de los parámetros***

Una vez configurada la tarea (Tabla 2/3), utilice el menú *Ajustes* para ajustar el funcionamiento de medición.




Si una opción de menú dispone de datos adicionales, seleccione *Ajustes* (■ ■) para ver los valores configurados. Si es necesario, ajústelos. Consulte "Funciones de edición"

***Tabla 4:*** *(Parte) Opciones de menú - Ajustes*

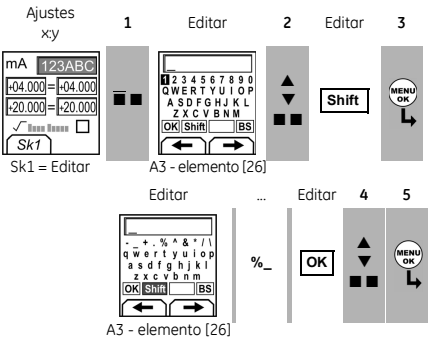
| **Opciones** (Si procede) | **Descripción** |
|---|---|
| ... Unidades | Seleccionar una de las unidades de medida fijas (mbar, psi ... ). |
| 0.0 | Sensores manométricos o sensores de funcionamiento diferencial (P1, P2, IDOS). Corrección del cero que permite que la lectura del instrumento sea cero a la presión local. |
| | Incluir los valores máximo, mínimo y media para la tarea de medición. |
| T | Seleccionar y configurar un valor de tara para la tarea de medición (un valor especificado o la lectura de la pantalla). El instrumento resta los valores de tara positivos y suma los valores de tara negativos. *Datos adicionales: Seleccione Ajustes* (■ ■) |
| x:y | Seleccionar y configurar una escala de valores: Una escala local para cada tarea de medición (máximo: 5). *Datos adicionales (Ejemplo 1/2): Seleccione Ajustes* (■ ■) |

***Tabla 4:*** *(Parte) Opciones de menú - Ajustes*

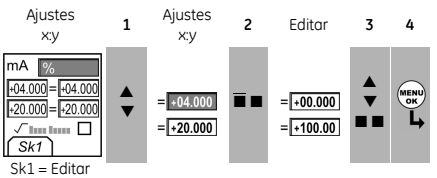
| **Opciones** (Si procede) | **Descripción** |
|---|---|
| | Seleccionar y configurar los valores de filtro para suavizar la salida de la tarea de medición:<br>Banda como porcentaje del fondo de escala (FE). El filtro compara cada valor nuevo con el valor anterior. Si el valor nuevo queda fuera de la banda, no se filtra.<br>Constante de tiempo del filtro pasabajos, en segundos. Aumente el valor para aumentar el factor de amortiguación.<br>*Datos adicionales: Seleccione Ajustes* (■ ■) |
| | Seleccionar y configurar los valores de alarma para la tarea de medición (máximo y mínimo).<br>*Datos adicionales: Seleccione Ajustes* (■ ■) |
| | Sólo prueba de fugas. Definir la duración de la prueba de fugas (horas:minutos:segundos). |

***Para empezar - Funciones de edición***

Ejemplo 1) Configure una etiqueta para el *Escalado x:y* = %.




Ejemplo 2) Configure valores para el *Escalado x:y* = 0 a 100%.




✓ = *Escala de flujo* (mA, sólo presión)

## Funcionamiento

Esta sección contiene ejemplos que muestran cómo conectar y utilizar el instrumento. Antes de empezar:

- Lea detenidamente la sección "Seguridad".
- No utilice el instrumento si está dañado.

***Funcionamiento - Conexiones de presión***

**PRECAUCIÓN: Para evitar daños, no aplique un par al cuerpo del instrumento. Si el conector de presión dispone de caras planas, utilícelas para sujetar el instrumento.**

Utilice un método adecuado para asegurar la estanqueidad de las conexiones de presión y aplique el par de apriete correcto (Figura 1 y Tabla 5).

*Nota: si el instrumento utiliza conexiones G1/8 y la presión es ≥ 100 bar (1500 psi), es obligatorio utilizar el método de conexión (b).*

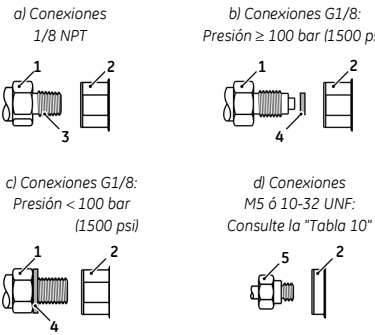

a) Conexiones 1/8 NPT
b) Conexiones G1/8: Presión ≥ 100 bar (1500 psi)
c) Conexiones G1/8: Presión < 100 bar (1500 psi)
d) Conexiones M5 ó 10-32 UNF: Consulte la "Tabla 10"
1
2
3
4
5

***Figura 1:*** *Métodos de conexión*

***Tabla 5:*** *Leyenda de la figura 1*

| **Elemento** | **Descripción** |
|---|---|
| 1 | Conector de proceso. Par máximo:<br>1/8 NPT: 35 Nm (26 lbf.ft)<br>G1/8: 25 Nm (18,4 lbf.ft) |
| 2 | Conector de presión aplicable del instrumento (Tabla 10) |
| 3 | (Sólo 1/8 NPT) Rosca con junta adecuada |
| 4 | (Sólo G1/8) Anillo tórico adecuado |
| 5 | Conector de puerto de referencia: M5 o 10-32 UNF (Tabla 10)<br>Par máximo: 2 Nm (1,5 lbf.ft) |

***Funcionamiento - Conexiones del puerto de comunicaciones***

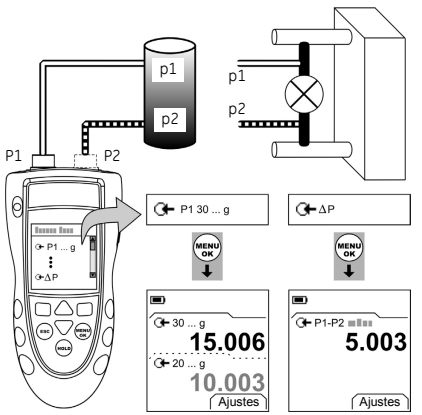
Utilice el puerto de comunicaciones (A1 - elemento [9]) para conectar un módulo de medición universal (UMM) IDOS.

Cuando conecta el cable de un UMM (Figura 8), el instrumento automáticamente cambia los menús para ofrecerle todas las opciones aplicables (Tabla 2/3).

***Funcionamiento - Medición de presión***

Para medir la presión o la diferencia de presión (si hay dos rangos de presión IDOS):

1. Conecte el instrumento (Figura 2) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione una tarea de presión en el menú *Selec. Tarea* (Tabla 2/3) y, si es necesario, configure los *Ajustes* (Tabla 4).
3. Si es necesario, corrija el cero (Tabla 4).
4. Antes de desconectar el instrumento, aísle y purgue el sistema.




*a) P1 y/ o P2* *b) P1 - P2*

***Figura 2:*** *Ejemplo de configuración - Medición de presión*

Los ejemplos de la Figura 2 muestran:

- cómo medir una o dos presiones en un sistema
- cómo medir diferencias de presión

*Nota: ΔP = IDOS de alto rango - IDOS de bajo rango. Si Presión (p2) > Presión (p1), el resultado es negativo.*

***Funcionamiento - Prueba de fugas***

Para hacer una prueba de fugas en un sistema a presión:

1. Conecte el instrumento (Figura 3) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione una prueba de fugas aplicable en el menú *Selec. Tarea* (Tabla 2/3) y, si es necesario, configure los *Ajustes* (Tabla 4).
3. Defina la duración de la prueba de fugas (Tabla 4).
4. Si es necesario, corrija el cero (Tabla 4).
5. Para iniciar la prueba de fugas, seleccione Inicio (■ ■). Una vez concluida la prueba, el instrumento calcula la tasa de fuga en las unidades aplicables por minuto.
6. Antes de desconectar el instrumento, aísle y purgue el sistema.

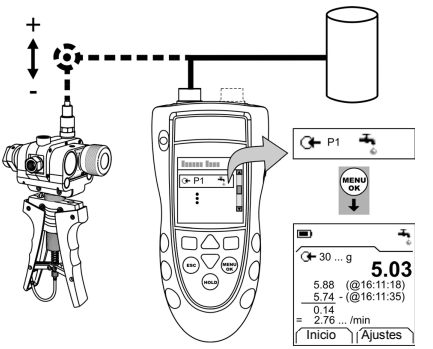



***Figura 3:*** *Ejemplo de configuración - Prueba de fugas*

***Funcionamiento - Prueba de interruptor***

Sólo DPI 802/802P. Para probar un presostato:

1. Conecte el instrumento (Figura 4) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la prueba de interruptor aplicable en el menú *Selec. Tarea* (Tabla 2/3) y, si es necesario, configure los *Ajustes* (Tabla 4). La pantalla indica el estado del interruptor (abierto o cerrado) en la esquina superior derecha.
3. Si es necesario, corrija el cero (Tabla 4).
4. Aplique lentamente presión al sistema hasta que el interruptor cambie de estado (abierto o cerrado).
5. Reduzca lentamente la presión hasta que el interruptor vuelva a cambiar de estado. La pantalla muestra los valores de presión de apertura y cierre del interruptor.
6. Si desea repetir la prueba, pulse **ESC** para reinicializar los valores.
7. Antes de desconectar el instrumento, aísle y purgue el sistema.

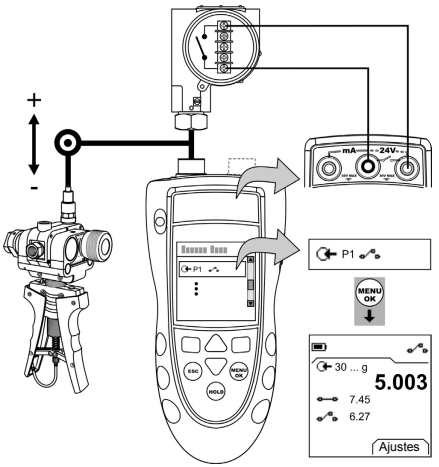



***Figura 4:*** *Ejemplo de configuración - Prueba de interruptor*

***Funcionamiento - Calibración de transmisores***

Sólo DPI 802/802P. Para calibrar un transmisor:

1. Conecte el instrumento (Figura 5 o Figura 6) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea de calibración aplicable en el menú *Selec. Tarea* (Tabla 2/3) y, si es necesario, configure los *Ajustes* (Tabla 4).
3. Si es necesario, corrija el cero (Tabla 4).
4. Para cada punto de calibración, aplique una presión adecuada y espere a que el sistema a presión se estabilice.
5. Antes de desconectar el instrumento, aísle y purgue el sistema.

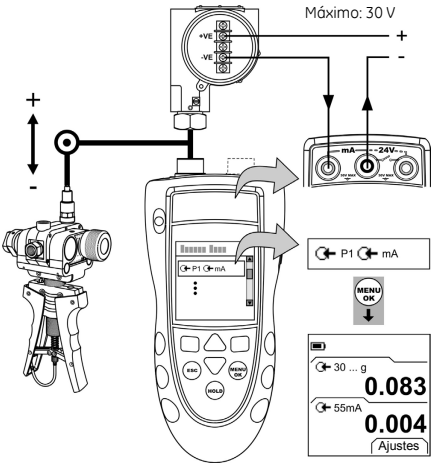



***Figura 5:*** *Ejemplo de configuración - Calibración de transmisores con alimentación de lazo externa*

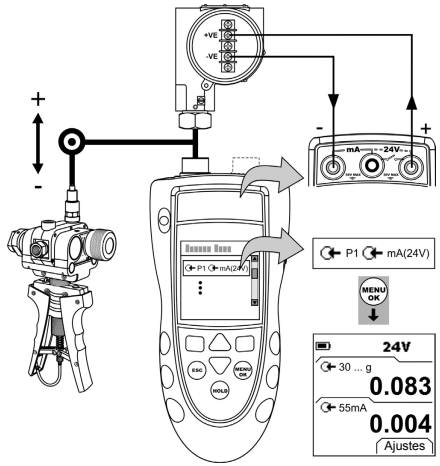
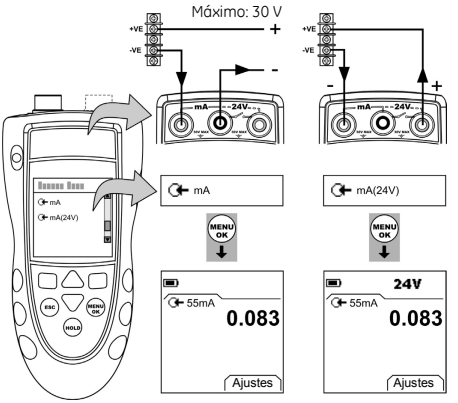



***Figura 6:*** *Ejemplo de configuración - Calibración de transmisores con alimentación de lazo interna*

***Funcionamiento - Mediciones de mA***

Sólo DPI 802/802P. Para medir una corriente:

1. Conecte el instrumento (Figura 7) y, si es necesario, ajuste las opciones de *Configurar* (Tabla 1).
2. Seleccione la tarea de mA aplicable en el menú *Selec. Tarea* (Tabla 2/3) y, si es necesario, configure los *Ajustes* (Tabla 4).

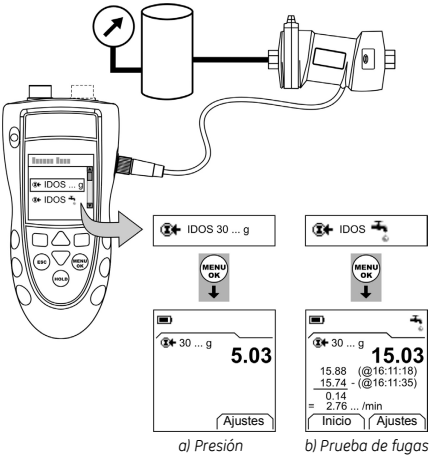



*a) con alimentación de lazo externa* *b) con alimentación de lazo interna*

***Figura 7:*** *Ejemplo de configuración - Medición de mA*

***Funcionamiento - Mediciones de presión con UPM***

Lea todas las instrucciones suministradas con el UPM y, a continuación, utilice los procedimientos especificados para conectarlo (Figura 8).




*a) Presión* *b) Prueba de fugas*

***Figura 8:*** *Ejemplo de configuración - Medición de presión con un UPM*

Cuando haya terminado de realizar las conexiones, efectúe las selecciones IDOS necesarias (Tabla 2/3). A continuación, utilice los mismos procedimientos que se especifican para las conexiones P1/P2.

Si vuelve a conectar un UPM, el instrumento utiliza las unidades de medición utilizadas anteriormente. El instrumento mantiene un registro de los últimos 10 módulos.

***Funcionamiento - Indicaciones de error***

Si la pantalla muestra <<<< o >>>>:

- Asegúrese de que el rango sea correcto.
- Asegúrese de que todas las conexiones y los equipos relacionados están en condiciones de funcionamiento.

## Mantenimiento

Esta sección detalla los procedimientos necesarios para mantener en buen estado la unidad. Envíe la unidad al proveedor para realizar cualquier reparación.

***Mantenimiento - Limpieza de la unidad***

Limpie la caja con un paño que no suelte pelusa húmedo y con un detergente suave. No utilice disolventes ni materiales abrasivos.

***Mantenimiento - Sustitución de las baterías*** **B1**

Para sustituir las baterías, consulte B1. A continuación, vuelva a colocar la tapa.

Compruebe que la hora y la fecha sean correctas.

La función de calibración utiliza la fecha para activar mensajes de servicio y calibración.

El resto de las opciones de configuración se mantienen en la memoria.

## Calibración

*Nota: GE ofrece un servicio de calibración con trazabilidad a los estándares internacionales.*

Recomendamos enviar el instrumento al fabricante o a un agente de servicio técnico autorizado para realizar la calibración.

Si recurre a un método de calibración alternativo, asegúrese de que éste utilice los siguientes estándares.

***Calibración - Antes de empezar***

Para efectuar una calibración precisa, debe tener:

- los equipos de calibración especificados en la Tabla 6.
- un entorno con una temperatura estable: 21 ± 1 °C (70 ± 2 °F)

***Tabla 6:*** *Equipos de calibración*

| Función | Equipos de calibración |
|---|---|
| Presión | Un patrón de presión aplicable (principal o secundario) con una incertidumbre total del 0,01% de la lectura o inferior. |
| mA | Calibrador mA.<br>Precisión: Consulte Tabla 9. |

Antes de iniciar la calibración, asegúrese de que la hora y la fecha que aparecen en el instrumento son correctas (Tabla 1).

*Secuencia de selección:*

➤ *Selec. Tarea* (Tabla 2) ➤ *Configurar* (Tabla 1) ➤ *Calibración* ➤

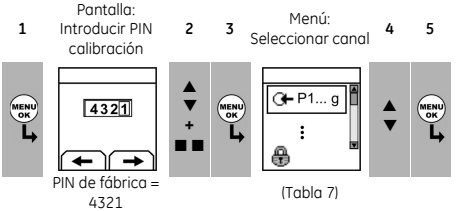



***Tabla 7:*** *Opciones de calibración*

| **Opciones** (Si procede) | **Descripción** (* Elemento opcional). |
|---|---|
| P... | Calibrar la entrada de presión IDOS especificada (P1 o P2*). |
| IDOS ... | Sólo UMM. Calibrar el UMM del IDOS especificado. Consulte el manual del usuario del UMM del IDOS. |
| mA | Sólo DPI 802/802P. Calibrar la entrada de mA. |
| | *Cal. pendiente:* Ajustar la fecha de la próxima calibración del instrumento. Después de la fecha de calibración especificada, hay un mensaje de advertencia. Hay una casilla de selección para detener la advertencia. |
| | Cambiar el número de identificación personal (PIN) de calibración. |

Cuando se selecciona un canal, la pantalla muestra las instrucciones correspondientes para completar la calibración.

Cuando se ha terminado la calibración, seleccione *Cal. pendiente* y ajuste la nueva fecha de calibración del instrumento.

***Calibración - Procedimientos (Presión P1/P2)***

1. Conecte el instrumento al patrón de presión (Figura 2).
2. Deje que el equipo llegue a una temperatura estable (mínimo: 30 minutos desde el último encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 7) para hacer una calibración de dos puntos (cero y +FE) o una calibración de tres puntos (-FE, cero y +FE). Consulte Tabla 8 La pantalla muestra las instrucciones correspondientes para terminar la calibración.

***Tabla 8:*** *Presiones de calibración*

| **Rangos: g/d** | **Presión nominal aplicada mbar (psi)** | | |
|---|---|---|---|
| | **-FE †** | **Cero** | **+FE** |
| ≤ 700 mbar (10,0 psi) | -FE | 0 | +FE |
| > 700 mbar (10,0 psi) | -900 (-13,1) | 0 | +FE |

† *Para una calibración de tres puntos, no aplique más de un -90% del FE especificado para la unidad.*

| **Rangos: a** | **Presión nominal aplicada mbar (psi)** | |
|---|---|---|
| | **Cero** | **+FE** |
| 350 mbar (5,00 psi) | < 1,0 (0,02) | +FE |
| 2 bar (30,0 psi) | < 5,0 (0,07) | +FE |
| 7 bar (100,0 psi) | < 20,0 (0,29) | +FE |
| 20 bar (300,0 psi) | < 50,0 (0,73) | +FE |

| **Rangos: sg** | **Presión nominal aplicada** | |
|---|---|---|
| | **Cero** | **+FE** |
| ≥ 350 bar (5000 psi) | Utilice la presión atmosférica como cero. | +FE |

4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de presión aplicable (Tabla 2) y aplique estos valores de presión:

- Rangos g/d o sg: 0, 20, 40, 60, 80, 100 (%FE)
  A continuación: Vuelva a 0 siguiendo los mismos pasos.
  A continuación (sólo calibración de tres puntos): -20, -40, -60, -80, -100 (%FE)
  A continuación: Vuelva a 0 siguiendo los mismos pasos.
- Rangos a: 0, 20, 40, 60, 80, 100 (%FE)
  A continuación: Vuelva a 0 siguiendo los mismos pasos.

5. Asegúrese de que el error esté dentro de los límites especificados:

- Precisión estándar:

La precisión especificada (consulte "Especificaciones") comprende un margen para cambios de temperatura, estabilidad de la lectura durante un año y la incertidumbre del patrón empleado en la calibración.

En el paso 4, compruebe que el error entre la presión aplicada y la lectura de la unidad no es superior a 0,015% del FE.

- Alta precisión:

La precisión especificada (consulte "Especificaciones") comprende un margen para cambios de temperatura y la incertidumbre del patrón empleado en la calibración.

En el paso 4, compruebe que el error entre la presión aplicada y la lectura de la unidad no es superior al valor especificado para *Alta precisión*.

***Calibración - Procedimientos (Entrada de mA)***

1. Sólo DPI 802/802P. Conecte el instrumento a los equipos de calibración (Figura 7).
2. Deje que el equipo llegue a una temperatura estable (mínimo: 5 minutos desde el último encendido).
3. Utilice el menú de calibración (Tabla 7) para realizar una calibración de tres puntos (-FE, cero y +FE). La pantalla muestra las instrucciones correspondientes para terminar la calibración.
4. Para comprobar que la calibración es correcta, seleccione la tarea de mA aplicable (Tabla 2) y aplique estos valores:

- mA: -55, -40, -24, -18, -12, -6, 0 (cortocircuito)
  A continuación: 0, 6, 12, 18, 24, 40, 55.

5. Asegúrese de que el error esté dentro de los límites especificados (Tabla 9).

***Tabla 9:*** *Límites de error de entrada de mA*

| **mA aplicados** | **Error del calibrador (mA)** | **Error del DPI 800/802 permitido (mA)** |
|---|---|---|
| ±55 | 0,0022 | 0,005 |
| ±40 | 0,0018 | 0,004 |
| ±24 | 0,0014 | 0,003 |
| ±18 | 0,0004 | 0,003 |
| ±12 | 0,0003 | 0,002 |
| ±6 | 0,0002 | 0,002 |
| 0 (cortocircuito) | - | 0,001 |

***Calibración - Procedimientos (IDOS UMM)***

Consulte el manual del usuario del UMM del IDOS.

Cuando se ha terminado la calibración, el instrumento define automáticamente una nueva fecha de calibración en el UMM.

## Especificaciones

Todas las precisiones se mantienen durante un año:

***Especificaciones - Generales***

| | |
|---|---|
| Idiomas | Inglés (predeterminado) |
| Temperatura de funcionamiento | -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F) |
| Temperatura de almacenamiento | -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) |
| Humedad | 0% a 90% sin condensación (Def Stan 66-31, 8,6 cat III) |
| Impacto/vibración | BS EN 61010:2001; Def Stan 66-31, 8,4 cat III |

| | |
|---|---|
| EMC | BS EN 61326-1:1998 + A2:2001 |
| Seguridad | Eléctrica - BS EN 61010:2001; Directiva sobre equipos a presión - Clase: Buenas prácticas de ingeniería (SEP); Marcado CE |
| Dimensiones (L: An: Al) | Máximo: 190 x 85 x 50 mm (7,5 x 3,3 x 2,0 pulgadas) |
| Peso | 530 g (19 oz) |
| Alimentación eléctrico | 3 baterías alcalinas AA |
| Duración (Medición) | P1: ≈ 50 horas<br>P1 + mA: ≈ 5 horas (fuente de 24 V a 12 mA) |

***Especificaciones - Medición de presión***

Los porcentajes del fondo de escala (FE) declarados para la precisión estándar y la alta precisión sólo son aplicables con una corrección periódica del cero mediante el instrumento IDOS.

| **Rangos: Funcionamiento manométrico y diferencial (g/d), manométrico sellado (sg) y absoluto (a)** | **Tipo** | **Precisión estándar*** % FE | **Alta precisión †** % FE | **Notas** |
|---|---|---|---|---|
| +/- mbar: 25 (+/- psi: 0,36) | g/d | 0,1 | 0,03 | *1/2* |
| +/- mbar: 70, 200, 350, 700 (+/- psi: 1, 3, 5, 10) | g/d | 0,075 | 0,03 | *1/2* |
| bar: -1 a [1 ó 2]<br>(psi: -15 a [15 ó 30]) | g/d | 0,05 | 0,01 | *1/2* |
| bar: -1 a [3,5, 7, 10 ó 20]<br>(psi: -15 a [50, 100, 150 ó 300]) | g/d | 0,05 | 0,01 | *1/3* |
| bar: 35, 70, 100, 135, 200<br>(psi: 500, 1000, 1500, 2000, 3000) | g/d | 0,05 | 0,01 | *1/3* |
| mbar: 350 (psi: 5) | a | 0,1 | - | *2* |
| bar: 2 (psi: 30) | a | 0,075 | - | *2* |
| bar: 7, 20 (psi: 100, 300) | a | 0,075 | - | *3* |
| bar: 350, 700 (psi: 5000, 10000) | sg | 0,05 | - | *3* |

* *La precisión estándar corresponde a 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F); Estabilidad: 1 año*

† *La alta precisión corresponde a 18 ... 28 °C (65 ... 82 °F);*
*Estabilidad: ≤ 700 mbar (10 psi) = 0,02% de la lectura/año*
*Estabilidad: > 700 mbar (10 psi) = 0,01% de la lectura/año*
*Alta precisión para 5 ... 45 °C (41 ... 113 °F):*
*≤ 700 mbar (10 psi): 0,075% FE*
*> 700 mbar (10 psi): 0,014% FE*

*Notas:*

1. *Medio en el puerto de referencia: Gas seco no corrosivo*
2. *Medio en el puerto +: Líquido no conductor y no corrosivo o gas seco no corrosivo*
3. *Medio en el puerto +: Medio compatible con acero inoxidable*

***Tabla 10:*** *Conexiones de presión de la serie DPI 800*

| **Rangos** | **Conexiones de presión**<br>(Un rango IDOS) | **Conexiones de presión**<br>(Dos rangos IDOS) |
|---|---|---|
| g/d: ≤ 2 bar g (30 psi g)<br>Alta precisión o Estándar | 1/8 NPT hembra (puerto +) + 1/8 NPT hembra puerto de referencia O<br>G1/8 hembra (puerto +) + G1/8 hembra puerto de referencia | Dos 1/8 NPT hembra (puerto +) + 10-32 UNF puerto de referencia O<br>Dos G1/8 hembra (puerto +) + M5 puerto de referencia |
| g/d: > 2 bar g (30 psi g)<br>Sólo estándar | 1/8 NPT hembra (puerto +) O<br>G1/8 hembra (puerto +) | Dos 1/8 NPT hembra (puerto +) O<br>Dos G1/8 hembra (puerto +) |
| g/d: > 2 bar g (30 psi g)<br>Sólo alta precisión | 1/8 NPT hembra (puerto +) + 10-32 UNF puerto de referencia O<br>G1/8 hembra (puerto +) + M5 puerto de referencia | Dos 1/8 NPT hembra (puerto +) + 10-32 UNF puerto de referencia O<br>Dos G1/8 hembra (puerto +) + M5 puerto de referencia |
| sg o a: todos los rangos | G1/8 hembra (puerto +) O<br>1/8 NPT hembra (puerto +) | Dos 1/8 NPT hembra (puerto +) O<br>Dos G1/8 hembra (puerto +) |

***Tabla 11:*** *Presión máxima (puerto +)*

| **Rangos: g/d, sg, a** | **MWP** | **Máxima presión transitoria / intermitente** |
|---|---|---|
| ≤ 350 mbar (5 psi) | 2 x FE | 4 x FE |
| > 350 mbar (5 psi) | 1,2 x FE | 2 x FE |

***Tabla 12:*** *Presión máxima (puerto de referencia)*

| **Rangos: sólo g/d** | **MWP** |
|---|---|
| ≤ 350 mbar (5 psi) | 2 x FE |
| 700 mbar a 1 bar<br>(10 a 15 psi) | 1,2 x FE |
| ≥ 2 bar (30 psi) | 2 bar (30 psi) |

***Especificaciones - Conectores eléctricos (A2)***

| | |
|---|---|
| Rango (Medición) | 0 a ±55 mA |
| Precisión | 0,02% de la lectura + 3 cuentas |
| Coeficiente de temperatura<br>-10 ... 10 °C, 30 ... 50 °C<br>(14 ... 50 °F, 86 ... 122 °F) | <br>0,002% FE / °C<br>(0,0011% FE / °F) |
| Detección de interruptores | Abierto y cerrado. Corriente de 2 mA. |
| Salida de alimentación de lazo | 24 V ± 10% |
| Resistencia HART® | 250 Ω (selección de menú) |
| Conectores (A2) | Tres tomas de 4 mm (0,16") |

**Atención al cliente**

Visite nuestro sitio Web: www.gesensing.com